

**PROYEK MTK ANDROID ROM BUILDER (MARB)
BERBASIS LINUX DAN WINDOWS**

SKRIPSI



Oleh

EKO HERIYANTO

NPM. 11111100033

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS PGRI YOGYAKARTA

2016

PERSETUJUAN PEMBIMBING
PROYEK MTK ANDROID ROM BUILDER (MARB)
BERBASIS LINUX DAN WINDOWS



Dosen Pembimbing I,

Marti Widya Sari, S.T., M.Eng

NIS. 19790327 201201 2 009

Dosen Pembimbing II,

Edy Purwanto, S.s

NIS. 19730502 200204 1 005

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

M. Fairuzabadi, M.Kom

NIS.19740926 200204 1 004

PENGESAHAN DEWAN PENGUJI
PROYEK MTK ANDROID ROM BUILDER (MARB)
BERBASIS LINUX DAN WINDOWS





Oleh :
Eko Heriyanto

NPM. 11111100033

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik Universitas PGRI Yogyakarta pada tanggal 9 April 2016

Susunan Dewan Penguji

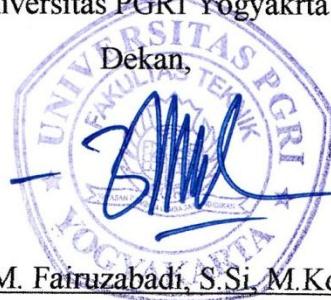
	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	Ahmad Riyadi, S.Si, M.Kom		26/4-16
Sekretaris	Puji Handayani Putri, M.Kom		26/4-16
Pengui I	Wibawa, S.Si, M.Kom		26/4-16
Penguji II	Marti Widya Sari, S.T., M.Eng		26/4-16

Yogyakarta, 26 April 2016

Fakultas Teknik

Universitas PGRI Yogyakarta

Dekan,



M. Fairuzabadi, S.Si, M.Kom

NIS. 19740926 200204 1 004

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Eko Heriyanto
NPM : 11111100033
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Proyek Mediatek Android ROM Builder berbasis Linux
dan Windows

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang saya tulis ini benar-benar merupakan pekerjaan saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan ataupun pikiran orang lain yang saya akui sebagai hasil tulisan atau hasil pemikiran saya.

Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Yogyakarta, April 2016

Yang membuat pernyataan,


Eko Heriyanto

NPM. 11111100033

MOTTO

“Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik”

“Tiada do’a yang lebih indah selain do’a agar skripsi ini cepat selesai”

PERSEMBAHAN

Atas ridho Allah Subhanallahu Wata'ala

Skripsi ini kupersembahkan kepada :

Kedua Orang tua bapak dan ibu,

semua keluarga dan saudara-saudara.

Terima kasih atas doa yang selalu dipanjatkan serta kasih sayang dan dukungannya hingga saat ini.

Almamaterku tercinta

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik

Universitas PGRI Yogyakarta

KATA PENGANTAR



Segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Proyek Mediatek Android ROM Builder berbasis Linux dan Windows”. Skripsi ini penulis susun dalam rangka pengerjaan tugas akhir sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana di Universitas PGRI Yogyakarta.

Dalam penyusunan laporan tugas akhir ini penulis menyadari sepenuhnya tanpa ada bantuan dan uluran tangan dari berbagai pihak tidak akan terselesaikan dengan baik. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak, ibu, dan seluruh keluarga yang telah memberikan dukungan baik moral maupun materil dalam proses penyusunan laporan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Prof.Dr. Buchory, Ms.M.Pd, selaku Rektor Universitas PGRI Yogyakarta.
3. Bapak M. Fairuzabadi, M.Kom, dan Ibu Meilany Nonsi Tentua, M. T. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Wakil Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Marti Widya Sari, S.T., M.Eng selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika.

5. Ibu Marti Widya Sari, S.T, dan Bapak Edy Purwanto, S.Si selaku dosen pembimbing yang telah banyak membantu dan membimbing dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh karyawan dan karyawan Universitas PGRI Yogyakarta, terutama dosen dan staff Fakultas Teknik.
7. Kurni, Octha, Tenggo, Ndaru, Yogi, Ani Catur, dan teman-teman clan The Mongkol yang telah menghambat pembuatan tugas akhir ini.
8. Guntur, Ari, Kodok, Wahyu, Dias, Tommy dan teman-teman fakultas Teknik kelas A1 yang memberi semangat kepada penulis,
9. Semua pihak yang telah banyak membantu terselesaikannya laporan Tugas Akhir ini.

Semoga laporan Tugas Akhir dan program yang telah dibuat ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan pembaca pada umumnya.

Dalam penyusunan laporan Tugas Akhir ini penulis sadari masih banyak kekurangan dan kesalahan, oleh karena itu kritik dan saran dari pembaca demi kesempurnaan laporan Tugas Akhir ini sangat penulis harapkan.

Yogyakarta, Maret 2016

Penulis

(Eko Heriyanto)

DAFTAR ISI

PERSETUJUAN PEMBIMBING.....	ii
PENGESAHAN DEWAN PENGUJI.....	iii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR MODUL.....	xiii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah	3
C. Rumusan Masalah	4
D. Batasan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian.....	4
F. Manfaat Penelitian	5
G. Sistematika Penulisan.....	5
H. Jadwal Penelitian.....	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	8
A. Tinjauan Pustaka	8
B. Landasan Teori	9
1. Porting.....	9
2. Konsep Dasar Android.....	10
3. Java Runtime Environment (JRE)	12
4. Bash Shell (Pemograman Bash)	12

5. Cygwin.....	14
BAB III METODE PENELITIAN.....	16
A. Objek Penelitian	16
B. Metode Perancangan Sistem.....	16
C. Analisi Kebutuhan Sistem	16
D. Perancangan Sistem.....	16
E. Implementasi	17
F. Pengujian.....	17
G. Alat Penelitian	18
H. Perancangan Sistem.....	19
BAB IV INPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	21
A. Implementasi	21
1. Halaman Utama	21
2. Menu Buat Folder Kerja	23
3. Menu mood tool/Editor ROM.....	26
4. Menu Deodex apk.....	27
5. Menu Pack/Repack Boot.img	31
6. Root permission	33
7. Menu Busybox	35
8. Menu Default Prop.....	37
9. Menu APKTool.....	39
10. Porting Tool	42
11. Menu Lihat Status Proyek.....	47
12. Menu Build ROM	48
B. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP.....	56
A. Kesimpulan.....	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Flowchart alur sistem	19
Gambar 3. 2 Flowchart alur porting	20
Gambar 4. 1 Halaman utama MARB	22
Gambar 4. 2 membuat folder kerja	23
Gambar 4. 3 ekstrak zip dari folder	25
Gambar 4. 4 cek file dalam zip	26
Gambar 4. 5 tampilan utama menu tool	27
Gambar 4. 6 tampilan menu deodex	28
Gambar 4. 7 menu quick deodex	29
Gambar 4. 8 menu deodex	30
Gambar 4. 9 menu boot image tool	32
Gambar 4. 10 menu root permission	34
Gambar 4. 11 menu busybox runpart	36
Gambar 4. 12 nano text editor file build.prop	38
Gambar 4. 13 menu utama apktool	39
Gambar 4. 14 decompile apktool	41
Gambar 4. 15 build file apk	42
Gambar 4. 16 tampilan utama porting tool	43
Gambar 4. 17 porting rom dari device lain	44
Gambar 4. 18 ekstrak modul dan libs	46
Gambar 4. 19 proses porting ROM	46

Gambar 4. 20 lihat setatus proyek.....	47
Gambar 4. 21 build rom	49
Gambar 4. 22 proses zipalign rom	51
Gambar 4. 23 mengecek updater-script	51
Gambar 4. 24 proses ganti nama rom.....	52
Gambar 4. 25 selesai membuat output.zip	52

DAFTAR MODUL

Modul 4. 1 tampilan utama MARB	22
Modul 4. 2 tampilan utama buat folder kerja.....	24
Modul 4. 3 ekstrak file zip dan nama folder kerja	25
Modul 4. 4 menu tool.....	27
Modul 4. 5 tampilan menu utama	28
Modul 4. 6 tampilan quick deodex.....	29
Modul 4. 7 deodex	31
Modul 4. 8 boot image tool.....	33
Modul 4. 9 menu root permission	34
Modul 4. 10 add busybox.....	37
Modul 4. 11 build prop editor	38
Modul 4. 12 menu utama apktool	39
Modul 4. 13 menu utama poting rom.....	43
Modul 4. 14 potring rom	45
Modul 4. 15 lihat informasi proyek	48
Modul 4. 16 build rom	50

PROYEK MTK ANDROID ROM BUILDER BERBASIS LINUX DAN WINDOWS

Oleh : Eko Heriyanto

¹⁾ Eko Heriyanto, ²⁾ Marti Widya Sari, S.T., M.Eng

³⁾ Edy Purwanto, S.s

ABSTRAK

Mediatek Android ROM Builder atau yang disingkat MARB, merupakan proyek untuk membantu pengguna atau developer ROM android yang devicenya memiliki chipset Mediatek dalam hal mengedit dan porting custom ROM android yang memiliki seri dan chipset sesama Mediatek. Selama ini porting ROM android masih dilakukan dengan cara manual, maka dari itu perlu di bangun sebuah aplikasi agar memudahkan pengguna dalam memporting atau mengedit rom android.

Tahap pembangunan aplikasi ini meliputi analisis, perancangan sistem, implementasi dan pengujian. Rancangan tersebut telah diimplementasikan dengan menggunakan bahasa pemograman bash shell berbasis linux. Bash shell merupakan bahasa perintah yang jika di tulis oleh pengguna menyebabkan aksi. Bash shell juga dapat membaca perintah dari file, yang disebut script. Penulis membuat aplikasi MARB dari script berbasis bash shell ini. kemudian aplikasi yang telah dibuat dilakukan pengujian.

Penelitian menghasilkan aplikasi MARB sebagai sarana untuk membantu pengguna untuk memporting dan mengedit rom yang memiliki chipset mediatek. Aplikasi berjalan pada Linux terminal dan Cygwin pada Microsoft Windows sebagai emulator terminal pada Windows.

Kata Kunci :Custom ROM Mediatek, tool porting android, marb

PROJECT MTK ANDROID ROM BUILDER BASED LINUX AND WINDOWS

By : Eko Heriyanto

¹⁾ Eko Heriyanto, ²⁾ Marti Widya Sari, S.T., M.Eng

³⁾ Edy Purwanto, S.s

ABSTRACT

Mediatek Android ROM Builder or abbreviated marb, a project to help user or developer android device's ROM has a Mediatek chipset in terms of editing and porting Android custom ROM that has the series and fellow Mediatek chipset. During this android ported ROM is still done by hand, therefore there is need in the wake of an application that allows users to edit rom porting or android.

Stage of development of this application includes an analysis, system design, implementation and testing. The design has been implemented by using programming language-based shell bash linux. Bash shell is a command language if written by the user causes the action process. Bash shell can also read commands from a file, called a script. The author makes an application called MARB of bash shell script, and then the application has been made before go testing.

This Researcher generates MARB application as a tool to help users for porting and edit rom that have a MediaTek chipset. This Application was running on Linux and Cygwin terminal on Microsoft Windows as a terminal emulator on Windows.

Keyword :Marb, Porting tool's, Mediatek Custom ROM

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Teknologi komunikasi bergerak khususnya teknologi komunikasi seluler telah menciptakan sebuah perubahan besar dalam dunia komunikasi. Perkembangan yang pesat dari perangkat teknologi ini telah memunculkan beragamnya fungsi baru selain fungsi utamanya sebagai sebuah alat komunikasi. Selain itu handphone pun sudah memasyarakat, karena handphone dapat diperoleh dengan mudah dan murah. Perangkat *mobile device* yang merupakan salah satu media komunikasi menjadi bagian dari kebutuhan masyarakat bahkan perangkat mobile menjadi suatu benda yang lumrah, karena peredarannya yang sangat luas dan mudah dipakai. Dahulu firmware pada mobile ini hanya dapat dibuat dan dikembangkan oleh perusahaan-perusahaan telekomunikasi itu sendiri. Tapi sekarang dengan adanya linux, semua orang dapat mengedit source code, mengembangkan, atau bahkan remastering OS tersebut.

Android merupakan OS untuk mobile keturunan dari linux yang saat ini banyak digunakan perusahaan smartphone sebagai OSnya. Selain gratis dan open source, android ini memiliki sistem yang cerdas dan ringan dibanding OS lainnya.

Sejarah perkembangan Android dimulai dari tahun 2009 Android versi 1.1, versi 1.5 (Cupcake), 1.6 (Donut), 2.0 (Eclair). Pada tahun 2010 Android mengeluarkan versi 2.2 (Froyo : Frozen Yoghurt) dan pada versi ini dimulai

dengan awalnya multitasking yang canggih pertama. Kemudian akhir 2010 Google mengularkan versi terbaru lagi 2.3 (Gingerbread) perubahan baru mulai ditunjukkan dalam interface dalam homescreen dapat dimodifikasi. Versi selanjutnya yaitu 3.0 (Honeycomb) yang khusus diperuntukan untuk tablet , karena pada sistem operasi ini mulai awalnya multi prosesor. Tahun akhir 2011 update Android versi terbaru 4.0 (Ice Cream Sandwich) merupakan android versi 3.0 (Honeycomb) yang diusung untuk pengguna smartphone. Android versi 4.2 (Jellybean) keluar pada tanggal 13 November 2012, peningkatan fitur mulai ditunjukkan dan dalam versi ini memiliki keunggulan dapat dual boot sistem operasi. Pada 28 Oktober 2013 muncullah teka teki nama update untuk Android versi 4.4 Kitkat, dalam versi ini masih belum terlihat banyak interface dan keunggulan yang diberikan pada sistem operasi ini.

Menurut IDC (International Data Corporation), Android menguasai pasar dengan jumlah penjualan mencapai 68,1% selanjutnya iOS 16,9%, Blackberry 4,8%, Symbian 4,4%, Windows Phone 7/Windows Mobile 3,5%, dan sisanya 2,4 untuk yang lainnya. Survey tersebut diambil pada kuartal ke-2 Tahun 2012. Para pengguna Android dapat memaksimalkan fungsi dan performa dari ponsel dan tabletnya dengan berbagai macam aplikasi, maupun tweak yang tersebar di forum-forum pengguna Android di internet..

Terlebih saat ini perusahaan mediatek ikut hadir dalam persaingan hardware ponsel cerdas. Mediatek merupakan perusahaan yang menjual chipset dengan harga murah tetapi tidak kalah mumpuni dengan chipset

pabrikan lain. Dengan hadirnya chipset murah ini, masyarakat bisa mendapatkan ponsel cerdas dengan harga yang murah tetapi memiliki spesifikasi yang mumpuni.

Saat ini sudah berbagai macam perusahaan ponsel cerdas yang menggunakan Mediatek sebagai Chipsetnya. Dan rata-rata firmware dari ponsel cerdas yang menggunakan chipset Mediatek memiliki sistem dan partisi yang sama. Sehingga dapat digunakan di ponsel dengan chipset Mediatek lainnya. Tentu saja segala fitur dan system mirip dengan firmware yang di gunakan sebagai base portingnya.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka pada penelitian ini penulis akan membahas pembuatan software MTK Android Rom Builder (MARB), agar mempermudah Developer ROM Mediatek untuk melakukan porting ataupun editing ROM Androidnya.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang ada maka dapat dirumuskan identifikasi masalah sebagai berikut :

1. Banyak smartphone dengan chipset Mediatek memiliki UI (User Interfaces) yang bagus dan system yang stabil, tetapi tidak dimiliki oleh smartphone yang sama dengan chipset yang sama, yang sebenarnya bisa di gunakan di ponsel tersebut.

2. Android merupakan merupakan sistem operasi open source, sehingga pengguna bisa secara bebas mengedit atau menambahkan fitur pada OS tersebut

C. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa permasalahan yang diteliti yaitu:

1. Bagaimana membuat aplikasi yang bisa membantu developer untuk mengedit/ memporting ROM dari device lain dengan chipset yang sama.
2. Bagaimana menguji kelayakan system yang telah di buat.

D. Batasan Masalah

1. Sistem hanya terbatas membantu developer untuk Editing ataupun porting ROM dengan chipset Mediatek.
2. Sistem ini menggunakan Cygwin sebagai emulator Linux Shell di Sistem operasi Windows, serta menggunakan Terminal di sistem Unix
3. Beberapa libs mungkin akan tidak cocok dengan ROM base porting, sehingga tidak menjamin kesempurnaan pada hasil portingan.
4. Sistem menggunakan perintah bash shell(unix) sebagai pemogramannya.
5. Sistem memerlukan Java Development Kit sebagai plugin untuk mengedit file Android.

E. Tujuan Penelitian

Membuat aplikasi untuk membantu developer memporting, atau editing ROM android dengan chipset Mediatek.

F. Manfaat Penelitian

Dengan di buatanya aplikasi ini, diharapkan dapat memberikan manfaat bagi semua kalangan yang membutuhkan. Manfaat yang diharapkan adalah:

1. Bagi masyarakat
 - a. Diharapkan masyarakat dapat memiliki ponsel dengan chipset Mediatek dengan harga yang murah tetapi memiliki system yang setabil, dan UI yang bagus.
 - b. Membantu masyarakat yang ingin mengembangkan ROMnya sendiri, atau memporting ROM dari device lain untuk keperluan pribadi atau disebarluaskan.
2. Bagi Ilmu Pengetahuan
 - a. Aplikasi ini di harapkan dapat memberikan sumbangan pengetahuan bagi pengembangan ilmu di bidang Teknik Informatika.

G. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi secara singkat adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang masalah yaitu tentang alasan pemilihan tema untuk penulisan skripsi ini beserta pokok permasalahan yang muncul, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metodologi penelitian, sistematika laporan dan jadwal pelaksanaan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Bab ini menerangkan tentang tinjauan pustaka dari laporan-laporan yang telah ada sebelumnya dan teori-teori tentang replikasi data serta pemulihan bencana

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini mendiskripsikan tentang subyek penelitian, metode penelitian yang digunakan, perangkat yang digunakan dan pembangunan sistem yang dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM DAN PEMBAHASAN

Bab ini menjelaskan deskripsi, analisis sistem, desain sistem, implementasi dan pembahasan, tampilan program, serta pengujian sistem.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan-kesimpulan program yang telah dibuat serta saran yang tentunya dapat membantu agar menjadikan laporan tersebut lebih sempurna.

